SIEMENS

instabus EIB
sistema di controllo degli edifici

Tapparelle - Avvolgibili

Il sistema *instabus* EIB

Illuminazione
***instabus* EIB è in grado di autoregolarsi fornendo l'illuminazione necessaria per ogni ambiente in funzione della luce solare con conseguete risparmio di energia. Possono essere comandati e controllati tutti i tipi di corpi illuminanti**

Avvolgibili e tapparelle
I motori predisposti per il comando degli avvolgibili e delle tapparelle possono essere controllati in funzione di una programmazione oraria o della luce solare.

Climatizzazione
La regolazione proporzionale del microclima negli edifici può essere realizzato facilmente con termostati ambiente in grado di ottenere un sensibile risparmio energetico anche sulla climatizzazione.

Sicurezza
La presenza di opportuni sensori disposti nell'edificio permette di mantenere sotto controllo tutte le variabili ambientali che possono influire sulla sicurezza e sul comfort degli edifici.

Monitoraggio
Il sistema *instabus* EIB concepito come sistema aperto consente di monitorare l'impianto di un punto qualsiasi dell'edificio o da una locazione remota tramite opportune interfaccie verso altre reti di comunicazione esterne.

Chi oggigiorno deve arredare un appartamento od un luogo di lavoro punta principalmente ad un tipo di installazione elettrica moderna ed attuale che permetta di ottenere un livello di comfort appropriato per ogni stanza o locale e per ogni piano dell'edificio.
Per il raggiungimento di questo obiettivo occorre utilizzare un sistema ad intelligenza distribuita in grado di integrare tutti i servizi presenti nella abitazione in materia ottimale e conforme alle esigenze dell'utente.

instabus EIB, la soluzione intelligente per ottenere dall'impianto elettrico il massimo del comfort unito alla massima attenzione verso la sicurezza e l'ottimizzazione dei consumi energetici.
Le lampade, l'impianto di riscaldamento, le tapparelle, l'impianto di controllo accessi sono tutti collegati ad una linea comune, la linea bus, dove per mezzo di appositi sensori vengono rilevate, attivate, comandate e controllate tutte le funzioni tecniche di azionamento e controllo.

Il sistema si adatta ad ogni variazione di parametri ambientali e di utenza così come a situazioni impreviste di allarme od emergenza reagendo come previsto "in tempo reale" ma rispettando sempre e comunque le esigenze dell'utente. In qualsiasi momento è possibile intervenire manualmente sulle utenze elettriche presenti nell'edificio sia tramite l'azionamento di normali comandi quali pulsanti od interruttori sia tramite trasmettitori a raggi infrarosso.

instabus EIB, lo standard più diffuso in Europa nella installazione elettrica intelligente, rappresenta la soluzione più semplice per coloro che intendono disporre di un edificio moderno, confortevole e rispettoso nell'utilizzo delle risorse ambientali.

Introduzione

Il controllo delle tapparelle si trova spesso integrato nei sistemi di controllo degli edifici assieme alle tradizionali applicazioni quali l'illuminazione, il controllo accessi o la climatizzazione.
Si manifesta spesso la necessità di comandare gli avvolgibili in funzione della luminosità rilevata nell'ambiente, in relazione ad un comando temporale (es.: un timer giornaliero) oppure talvolta in situazioni di emergenza quali la presenza di vento forte, grandine od anche come deterrente contro il furto, tutto senza ovviamente escludere, se richiesto, la possibilità di comandare l'azionamento delle tapparelle da un comando manuale od a raggi IR.
instabus EIB permette di comandare le tapparelle in base ad ogni tipo di esigenza, dal semplice comando manuale alla inclinazione graduale delle lamelle in funzione della luminosità rilevta nell'ambiente, alla impostazione predefinita della posizione delle tapparelle richiamati in sequenza da un normale pulsante a parete, ed altro ancora.
La forza di *instabus EIB* consente di integrare con il controllo delle tapparelle tutta una serie di applicazioni quali l'illuminazione, la climatizzazione, il controllo accessi, sensori di varia natura, visualizzatori e, per gli utenti più esigenti, il sistema di controllo e monitoraggio HES per l'ambiente domestico attraverso un touch screen posto su un normale personal computer.

Da una postazione centrale è dunque possibile in ogni istante visualizzare lo stato delle utenze tra cui i comandi impartiti agli avvolgibili collegati agli attuatori *instabus EIB*, consentendo così un monitoraggio puntuale e distribuito di tutto l'edificio.
Progettisti ed installatori trovano inoltre una preziosa opportunità di offrire una soluzione assolutamente innovativa in grado di risolvere complesse esigenze progettuali ed impiantistiche in maniera efficiente, flessibile ed altamente professionale.
Di seguito si elencano le principali prestazioni proposte dal sistema in relazione ai dispositivi e alle loro applicazioni ad oggi disponibili.
La forza dello standard europeo *EIB* nei sistemi di installazione bus e la continua innovazione da esso apportata nel settore della automazione di case ed edifici mettono a disposizione di tutti gli operatori del settore funzioni sempre più sofisticate in grado di soddisfare le esigenze di comfort e sicurezza degli utenti finali.

Il controllo delle tapparelle

I dispositivi _instabus_ *EIB* dedicati al controllo delle tapparelle integrano oltre ai normali pulsanti coi quali improntare un comando manuale e agli attuatori predisposti per il comando dei motori, tutta una serie di dispositivi in grado di soddisfare diversi requisiti di automazione richiesti negli impianti elettrici degli edifici.

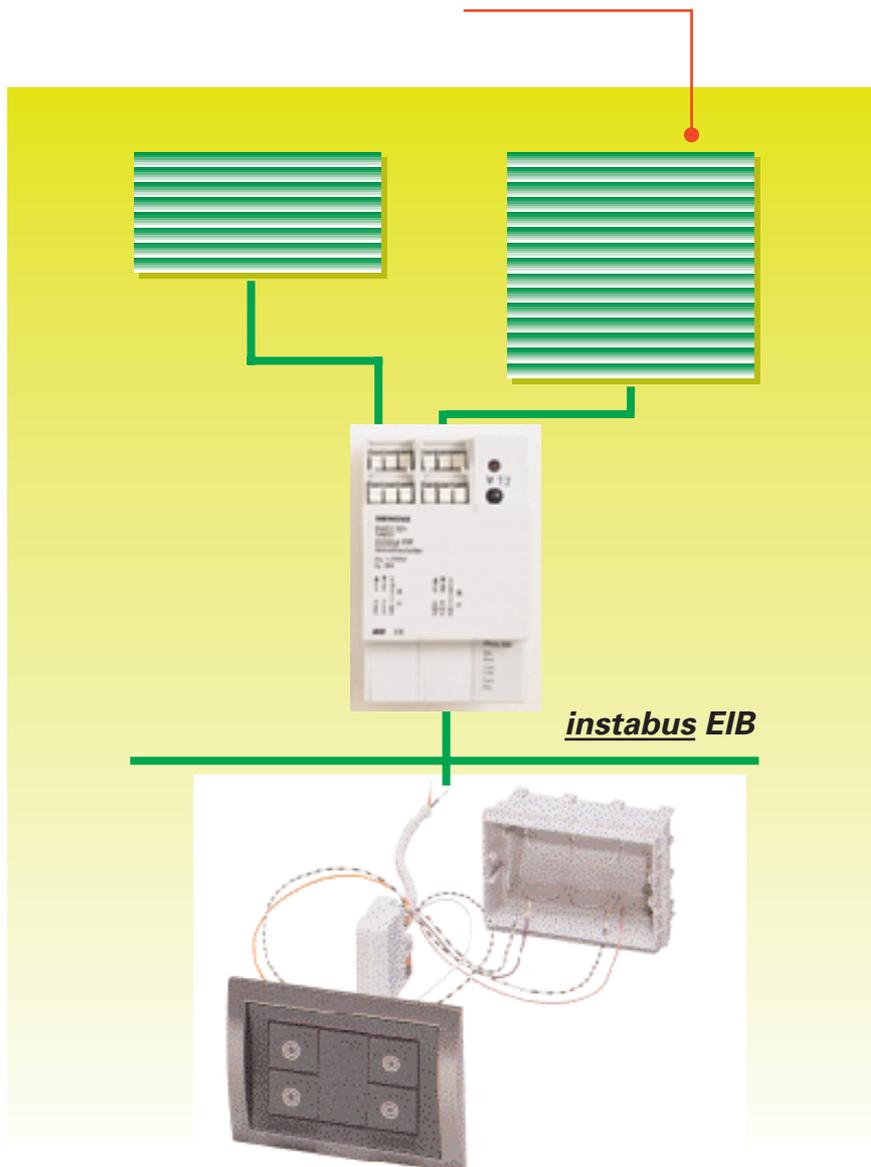
Le funzioni disponibili sino ad oggi sono le seguenti:

- comando e regolazione lamelle da interruttori e/o pulsanti
- comando e regolazione lamelle da ricevitori e trasmettitori IR
- comando delle tapparelle in funzione di un livello di luminosità rilevato da un crepuscolare
- comando tapparelle e regolazione graduale delle lamelle in funzione della luminosità rilevata da un sensore luce
- comando prioritario per segnali di sicurezza (es.: sensore vento, sensori presenza)
- regolazione lamelle in funzione di un livello di luminosità pre-impostato
- controllo temporizzato (fasce orarie, gestione calendariale) da un timer o da computer
- comando via telefono o segnalazione intrusione tramite commutatore telefonico
- visualizzazione dello stato delle utenze da display LCD o da un computer con software di visualizzazione _instabus_ *EIB*
- visualizzazione remota via modem
- conteggio del numero di comandi effettuati su ciascun motore e ciclo di lavoro
- comando tapparelle dal decodificatore vocale SICARE pilot.

Gli interruttori per tapparelle _instabus_ *EIB* permettono di comandare, attraverso dei contatti privi di potenziale, due coppie di motori indipendenti tra loro e consentono il montaggio sia all'interno dei quadri (interruttore N 521 modulare) sia in controsoffittature o nei cassonetti in prossimità dei motori degli avvolgibili o degli interruttori motorizzati (versione GE 521, montaggio superficiale).

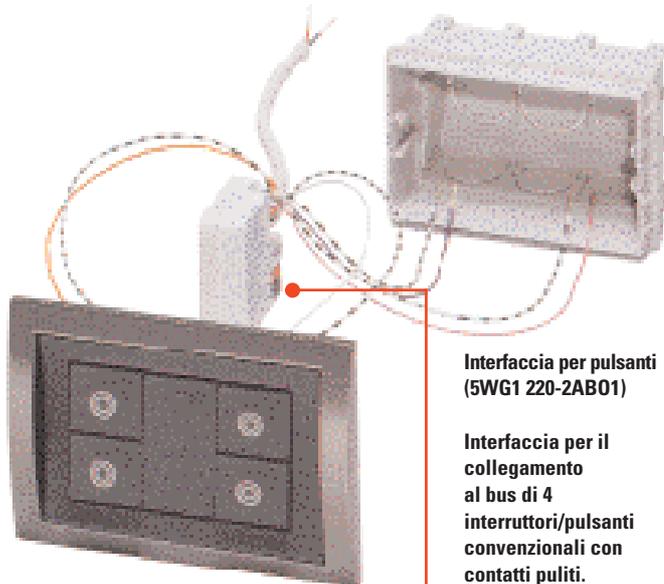
I settori di impiego dei prodotti e delle applicazioni _instabus_ *EIB* sono innumerevoli:

- controllo delle tapparelle negli uffici
- regolazione automatica negli ambienti domestici
- comando e regolazione di tendaggi ed abbaini
- show room, sale d'esposizione, sale conferenza, open space
- controllo intelligente ed automatizzato in ambienti a pareti mobili

Schema generale di comando di due tapparelle indipendenti da due doppi pulsanti

Esempi applicativi

Di seguito sono stati rappresentati degli esempi applicativi volti alla soluzione di alcune funzioni di comando, regolazione e controllo dell'illuminazione.
All'interno di ciascun dispositivo sono stati rappresentati graficamente gli oggetti di comunicazione necessari alla progettazione della funzione richiesta ed il loro collegamento reciproco.

Tali collegamenti non vanno intesi come cablaggi fisici dei dispositivi ma solo come collegamenti logici realizzati in fase di programmazione con l'assegnazione di un medesimo indirizzo di gruppo tra gli oggetti di comunicazione posti nei sensori ed i corrispettivi oggetti disponibili negli attuatori.

Il mezzo fisico di cablaggio rimane sempre l'unico cavo bus che collega tutti i dispositivi presenti nell'impianto.

Interfaccia per pulsanti (5WG1 220-2AB01)

Interfaccia per il collegamento al bus di 4 interruttori/pulsanti convenzionali con contatti puliti. Normalmente si utilizzano doppi pulsanti o pulsanti a bilanciere per alzare od abbassare la tapparella. In questo caso l'interfaccia consente il collegamento di 2 doppi pulsanti (2x2) per la comunicazione con l'Interruttore per tapparelle N 521.

1 Comando di 2 operatori per tapparelle da pulsanti: azionamento e regolazione lamelle

Descrizione dell'applicazione

Con questo semplice esempio (Fig. 1) si utilizzano due doppi pulsanti convenzionali (le stesse funzioni sono supportate dai pulsanti *instabus* UP211) i quali, collegati all'interfaccia pulsanti UP220 configurata con apposita applicazione, consentono il comando di 2 operatori per tapparelle e la regolazione dell'orientamento delle lamelle secondo le seguenti modalità:

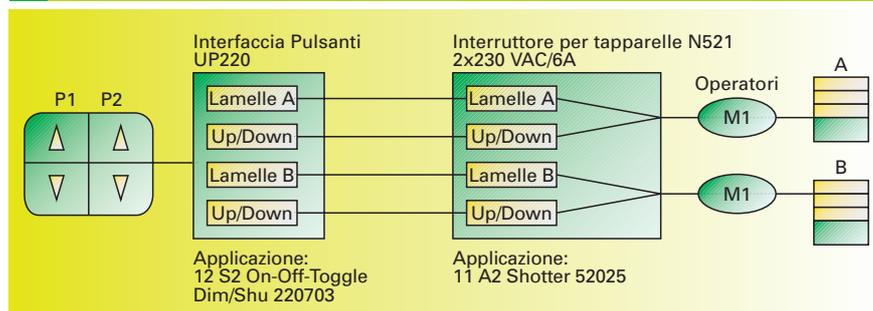
- 1. Una breve pressione del tasto invia un comando di regolazione lamelle all'interruttore N521 che chiuderà il contatto in uscita per un tempo breve (programmato tramite apposito parametro) ma sufficiente ad orientare gradualmente le lamelle (di un numero di gradi dipendenti dell'operatore collegato)
- 2. Una pressione prolungata invia un comando "UP" o "DOWN" (normalmente pulsante in alto "UP", pulsante in basso "DOWN") per alzare od abbassare la tapparella
- 3. Premendo brevemente un pulsante mentre la tapparella è in movimento, il movimento si arresta e la tapparella si ferma nella posizione desiderata

L'attuatore dimmer N521, con l'applicazione *11 A2 Jalo 520203*, riceve i comandi provenienti dai pulsanti P1 e P2 e controlla i due canali di uscita collegati agli operatori di comando delle tapparelle.

Interruttore per tapparelle (5WG1 521-1AB01)

Attuatore per il comando di 2 motori per avvolgibili (2x230V AC/6A) in grado di abbassare od alzare le tapparelle o di regolare l'inclinazione delle lamelle (ove presenti). Dispone di una funzione di sicurezza in caso di allarme o simulazione di presenza.

L'interruttore fornisce anche una funzione di sicurezza tramite la quale si aspetta da un sensore di ingresso del sistema (es. sensore vento) un comando ciclico temporizzato: nel caso in cui tale comando non dovesse arrivare entro il tempo previsto viene attivata la funzione sicurezza e l'interruttore guida la tapparella verso l'alto e blocca tutti i comandi previsti.
Gli stessi comandi possono essere inviati da pulsanti IR installati a parete oppure da trasmettitori, sia da parete che portatili, sempre a raggi infrarossi; L'apposito ricevitore provvederà ad inviare sul bus gli stessi comandi inviati dai pulsanti riportati nello schema.

1 Comando e regolazione lamelle

2 Controllo tapparelle in funzione della luminosità dell'ambiente

Descrizione dell'applicazione
Nel controllo delle tapparelle si presenta spesso la necessità di posizionare le tapparelle ad una certa altezza, o in funzione della luminosità rilevata nell'ambiente o in funzione di un programma orario (lo stesso comando può provenire da un timer) oppure a scopi preventivi antieffrazione (in caso di assenza nella propria abitazione si possono movimentare le tapparelle a certi intervalli di tempo).
Con questo esempio (Fig. 2) sono consentite le seguenti funzioni:

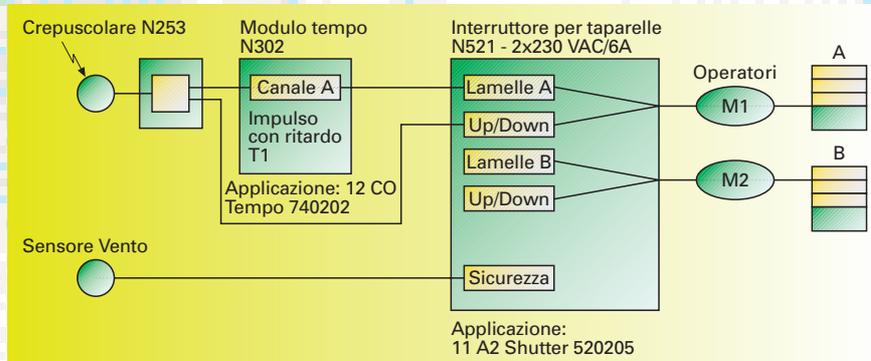
- 1. Rilevazione del valore di luminosità in un ambiente e confronto con un valore di soglia impostato.

- 2. Al superamento del livello di soglia (o ad un certo istante di tempo nel caso di un timer) il crepuscolare invia un comando di UP (o di DOWN) all'operatore che comanda la tapparella A. Al tempo stesso, lo stesso comando dopo un tempo T1 programmato viene inviato all'ingresso di comando e controllo delle lamelle arrestando così il movimento dell'operatore. Il tempo T1 deve essere programmato in funzione dell'operatore stesso, ovvero nel tempo T1 la tapparella, partendo da una posizione iniziale (tutta alzata) o finale (tutta abbassata) si trova posizionata all'altezza desiderata. Nel caso in cui la tapparella fosse in una posizione intermedia si può inviare prima un comando di abbassamento e poi di posizionamento al livello desiderato.

- 3. Si desidera alzare le tapparelle in caso di accertato allarme per bufera o vento forte. Collegando il sensore vento direttamente alla funzione di sicurezza dell'interruttore N521 gli operatori vengono comandati affinché alzino completamente le tapparelle e le blocchino in questa posizione. La posizione di blocco viene rilasciata al ricevimento dello stesso comando di allarme nello stato di riposo o da un comando manuale.

Sensore di luminosità (5WG1 252-4AB02)

Il sensore di luminosità può interagire con gli interruttori per tapparelle (5WG1 521-1AB01) inviando al superamento di una certa soglia un comando di "ALZA" o "ABBASSA" alla tapparella ed eventualmente, tramite il Modulo Tempo N302, regolarne l'altezza o l'inclinazione delle lamelle.

2 Posizionamento tapparelle in funzione della luminosità

I livelli di soglia relativi ad una variabile presente nel controllo (es.: livelli di luminosità, setpoint dei timer) possono in alcuni casi essere regolati durante il funzionamento dell'impianto dall'esterno (ovvero via *instabus EIB*) o direttamente sui sensori e controllori stessi oppure tramite il software di Visualizzazione ove presente.

Modulo tempo (5WG1 302-1AB01)

Controllare modulare (1 modulo) in grado di controllare 4 ingressi e 4 uscite introducendo dei ritardi sulla attuazione dei comandi, invertire gli stati o svolgere una funzione tipo "luci scale". Nel controllo tapparelle viene utilizzato per regolare l'inclinazione delle lamelle in funzione della luminosità ambientale oppure per alzare od abbassare la tapprella ad una certa altezza.

3 Regolazione lamelle in funzione ...ella luminosità ambientale

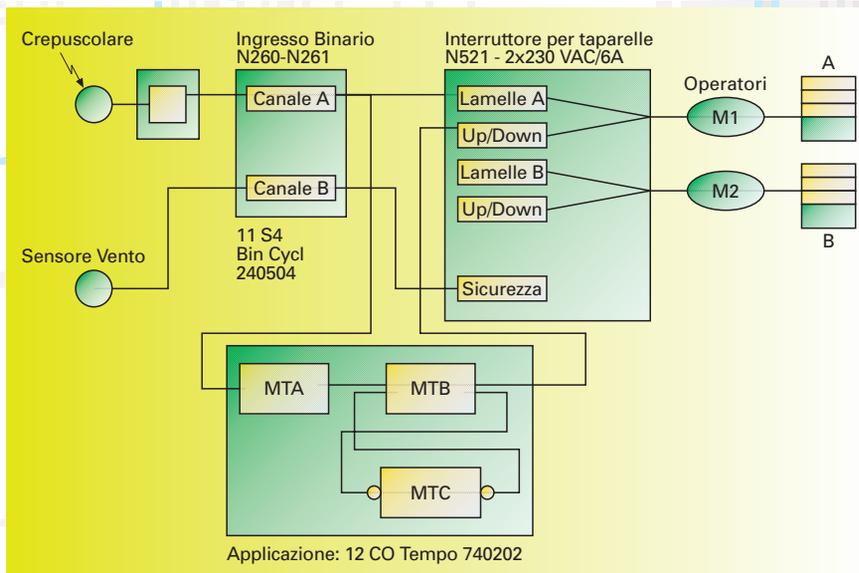
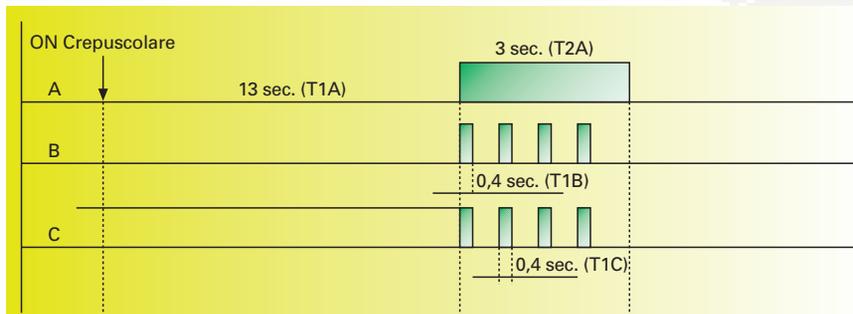
...escrizione dell'applicazione
...'applicazione (Fig. 3) consente ...di regolare l'inclinazione delle ...amelle in funzione del livello di ...uminosità misurato nell'ambiente. ... controllore di Tempo N302, ...raverso l'impostazione ...temporizzazioni (T1a=13 sec, T2a=3sec, T1b=T1c=0,4sec) e la retroazione tra il modulo interno MTB e MTC (vedi Fig. 4), consente di impostare il livello di inclinazione desiderato delle lamelle della veneziana A tale da mantenere nell'ambiente il livello di luminosità richiesto.
Non appena il terminale di ingresso N260 riceve il comando dal crepuscolare collegato al canale A di abbassare le tapparelle, dopo un tempo Ta (13 sec) impostato nel ModuloTempo N302 la retroazione tra MTB e MTC invia un treno di impulsi di durata tale da consentire il movimento e l'arresto delle lamelle nella posizione voluta (es.: 3 secondi).

Ingresso binario generico (5WG1 260-1AB01)

Ingresso binario in grado di collegare 4 comandi tipo ON/OFF (pulsanti, interruttori, ecc.) per segnali impulsivi o di comando a 230 VAC. A ciascun canale si può collegare anche un qualsiasi sensore convenzionale (es: crepuscolare o sensore vento) che fornisca un contatto di chiusura in uscita col quale possa essere interfacciato al bus e quindi ad interagire con gli attuatori bus collegati al medesimo impianto.

3 Regolazione lamelle in funzione della luminosità

Crepuscolare
Ingresso Binario N260-N261
Canale A
Canale B
11 S4 Bin Cycl 240504
Sensore Vento
Interruttore per taparelle N521 - 2x230 VAC/6A
Lamelle A
Up/Down
Lamelle B
Up/Down
Sicurezza
Operatori
M1
M2
A
B
MTA
MTB
MTC
Applicazione: 12 CO Tempo 740202

4 Diagramma dei tempi

L'applicazione *11 S4 BinarioZy 240503* utilizzata nel terminale d'ingresso binario N260 consente di inviare ciclicamente un telegramma alla funzione "*sicurezza*" dell'interruttore tapparelle finché il sensore vento non interrompe questa trasmissione a fronte di una situazione di rilevato pericolo. L'interruttore tapparelle non ricevendo più alcun segnale entro un tempo impostato muove le tapparelle in una posizione di sicurezza.
Per l'automatismo realizzato in funzione della luminosità si può utilizzare sia il crepuscolare *instabus EIB* (Grasslin, 5WG1 253-5AR01), sia il sensore luminosità GE252 oppure un crepuscolare tradizionale interfacciato ad un terminale di ingresso binario (come rappresentato in figura).
Il vantaggio di utilizzare il crepuscolare od il sensore di luminosità *instabus* è quello di poter fornire la stessa funzione evitando l'utilizzo del terminale di ingresso come dispositivo di interfaccia. Le stesse funzioni degli esempi sopra riportati sono disponibili anche nell'attuatore ad 1 canale GE 521 - 1x230 VAC/6A di dimensione 42x28 mm, formato adatto al montaggio superficiale in cassonetti od assieme agli operatori. Questo attuatore comanda un operatore o 2 operatori in parallelo. Ciascun canale negli attuatori può azionare due motori, quindi un massimo di due tapparelle, e le uscite di comando sono interbloccate mediante relè interni.

instabus EIB

Molti dei dispositivi riportati negli esempi precedenti possono essere utilizzati anche per il comando e controllo di utenze generiche, non necessariamente per il comando e controllo delle tapparelle. I dispositivi riportati negli esempi applicativi illustrati includono delle funzioni che sono state studiate *ad hoc* per il controllo degli avvolgibili ma che non sono le sole ad essere disponibili nello stesso apparecchio concordemente con la filosofia dello standard EIB. Si fa presente che la potenzialità del sistema *instabus EIB* consente ovviamente di mettere in comunicazione attraverso un indirizzamento logico tutti i dispositivi collegati all'impianto e predisposti al controllo di altre utenze elettriche dedicate ad altre funzioni (es.: illuminazione, apparecchiature per il riscaldamento e le ventilazione, timer, ecc.…).
Il software di Visualizzazione consente in qualsiasi momento di centralizzare in un computer il monitoraggio di tutti gli eventi che si verificano nell'edificio, quindi anche di segnalare eventuali aperture o chiusure di porte e finestre non previste oppure correlare all'apertura o chiusura di una finestra, o all'attivazione di un operatore collegato a tapparelle o veneziane, determinati comandi o attuazioni richiesti dalle specifiche esigenze progettuali.
Qualora gli algoritmi di controllo fossero talmente complessi da non essere supportati dai dispositivi *instabus* il software di Visualizzazione consente l'elaborazione e l'invio sul bus di comandi opportunamente correlati tra loro da funzioni personalizzate.
L'ampia gamma dei prodotti *instabus EIB* consente al progettista e all'installatore di offrire una soluzione decisamente innovativa capace di risolvere ogni esigenza impiantistica presente nel controllo degli edifici, sia per il settore terziario che domestico.

- Per i dati tecnici delle apparecchiature ed il loro cablaggio consultare il catalogo od il manuale tecnico di prodotto.

- Per ogni esigenza particolare legate alla applicazione specifica qui trattata contattare la filiale Siemens di zona.

Direzione tecnico-commerciale

■ 20126 Milano
Viale Piero e Alberto Pirelli, 10
Casella Postale 17154
20170 Milano
Tel. 02 66 76 42 03 - 27 98
Fax 02 66 76 36 78 - 27 28
Tx 330 261 SIEM-I

Organizzazione di vendita

■ 10127 Torino
Via Pio VII, 127
Tel. 011 61 73.1
Fax 011 61 61 35
Tx 330 261 SIEM-I

■ 20126 Milano
Viale Piero e Alberto Pirelli, 10
Casella Postale 17154
20170 Milano
Tel. 02 66 76.1
Fax 02 66 76 34 16
Tx 330 261 SIEM-I

■ 25128 Brescia
Via della Volta, 92
Tel. 030 35 08.1
Fax 030 34 90 36
Tx 330 261 SIEM-I

■ 35129 Padova
Viale dell'Industria, 19
Casella Postale 1055-1115
35100 Padova
Tel. 049 829 13 11
Fax 049 807 00 09
Tx 330 261 SIEM-I

■ 16128 Genova
Viale Sauli, 39/1
Tel. 010 59 41 61/4
Fax 010 59 41 60
Tx 330 261 SIEM-I

■ 40127 Bologna
Via del Gomito, 1
Casella Postale 1733
40100 Bologna
Tel. 051 638 46 01
Fax 051 638 46 02
Tx 330 261 SIEM-I

■ 50127 Firenze
Via Odorico da Pordenone, 26
Casella Postale 188
50100 Firenze
Tel. 055 33 92.1
Fax 055 35 15 68
Tx 330 261 SIEM-I

■ 00142 Roma
Via Laurentina, 455
Casella Postale 10798
00100 Roma
Tel. 06 596 92.1
Fax 06 59 69 22 00
Tx 330 261 SIEM-I

■ 70124 Bari
Via Lucarelli, 10/b
Tel. 080 502 40 68
Fax 080 502 41 05
Tx 330 261 SIEM-I

■ Napoli
Via G. Quagliariello, 35/E
Tel. 081 545 11 99
Fax 081 545 43 01
Tx 330 261 SIEM-I

Agenzie regionali

□ Trentino-Alto Adige
ELEKTRA s.a.s.
39100 Bolzano
Via Castel Weinegg, 1
Tel. 0471 27 10 07
Fax 0471 27 26 00

□ Calabria
CONDOMITTI DOMENICO WALTER
Via Enrico Fehr, 39
89022 Cittanova (RC)
Tel. 0966 66 09 80
Fax 0966 66 09 80

□ Sicilia
A.SI.EL. Snc
Via A. De Gasperi, 231
90146 Palermo
Tel. 091 51 53 65 pbx
Fax 091 51 53 93

□ Sardegna
BALIA GIUSEPPE
Via Dalmazia, 28 A
09127 Cagliari
Tel. 070 48 64 91
Fax 070 48 64 91

Settore Automation and Drives
Electrical Installation Technology
Viale Piero e Alberto Pirelli, 10
20126 Milano
Tel. 02.6676.2517
Fax 02.6676.2231

Siemens S.p.A.

Nr. ord. 1197 XETA 5995